

FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE GESTION AMBIENTAL, CON
BASE EN LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO
RESGUARDO ESCOPETERA PIRZA EN EL MARCO DEL OBJETIVO DE
DESARROLLO SOSTENIBLE NUMERO 6: AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO

AUTOR: JORGE ALEJANDRO OSPINA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL

PEREIRA

2021

FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE GESTION AMBIENTAL, CON
BASE EN LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO
RESGUARDO ESCOPETERA PIRZA EN EL MARCO DEL OBJETIVO DE
DESARROLLO SOSTENIBLE NUMERO 6: AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO

AUTOR: JORGE ALEJANDRO OSPINA

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ADMINISTRADOR
AMBIENTAL

DIRECTOR:

DARWIN HERNANDEZ

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL

PEREIRA

2021

Nota de aceptación

Firma del director del trabajo de grado

Pereira, agosto de 2021

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	5
2	JUSTIFICACIÓN	6
3	OBJETIVOS.....	7
3.1	GENERAL	7
3.2	ESPECIFICOS	7
4	MARCO TEÓRICO	7
5	METODOLOGÍA	9
6	DIAGNÓSTICO DE LOS PROCESOS DE OFERTA Y DEMANDA DE AGUA EN EL RESGUARDO.....	11
6.1	UBICACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO	11
6.2	GENERALIDADES DEL RESGUARDO ESCOPETERA PIRZA	12
6.3	CLIMA	13
6.4	HIDROLOGIA	14
6.5	POBLACION Y ASPECTOS CULTURALES	15
6.6	VIVIENDA	16
7	CONFLICTOS Y POTENCIALIDADES ASOCIADOS A LA GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO	18
7.1	PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES	19
8	ESTRATEGIAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CAPACIDADES DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO EN EL MARCO DEL OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE 6: AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO	23
8.1	ASPECTOS GENERALES	23
8.2	ESTRATEGIAS Y LINEAMIENTOS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE	25
8.3	DINÁMICAS DE ACCIÓN COLECTIVA	28
9	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	31
10	BIBLIOGRAFÍA	33
11	ANEXOS.....	35

1 INTRODUCCIÓN

Partiendo del planteamiento de U. Thant, debemos realizar un esfuerzo por identificar en qué momento histórico hemos generado esa ruptura entre el equilibrio natural y social, quizás desde la adopción del capitalismo como modelo económico se han comenzado a evidenciar todos aquellos procesos de degradación y contaminación de los sistemas naturales.

El agua constituye una necesidad intrínseca de la especie humana, y los ecosistemas acuáticos se ven amenazados en términos de cantidad y calidad por diversos procesos de degradación y contaminación del medio biofísico.

Además, surge una problemática global, el cambio climático; la cual potencia en gran medida la dificultad al acceso de agua potable en muchas zonas del planeta. El Resguardo Escopetera Pirza no es ajeno a esta problemática, por tal razón surge como una idea o quizá sea ya una realidad tomar medidas frente al riesgo en la accesibilidad al agua, por lo cual se propone formular una estrategia que permita fortalecer la oferta y demanda del recurso hídrico por medio de los objetivos del desarrollo sostenible.

Es una necesidad primordial conocer el estado actual del territorio, la magnitud y las características sociales y culturales para aportar a la construcción de territorios sustentables y resilientes ante el cambio climático, partimos del principio de que la solución a los conflictos y los problemas ambientales no necesariamente corresponden a intervenciones de carácter técnico; el abastecimiento de agua para consumo humano y generación de energía se ve amenazada en el futuro por efectos de variabilidad y cambio climático, pero el mejoramiento de esa situación se puede generar desde otros ámbitos.

2 JUSTIFICACIÓN

Afrontar una problemática ambiental real, en un determinado territorio, con los agentes sociales institucionales, y comunitarios, y posibilitar la formulación de una propuesta integral de desarrollo para todo proceso de gestión ambiental rural.

Una adecuada gestión ambiental debe reconocer el proceso de formación de sus elementos socioculturales a través del tiempo, para este caso entendiendo las dinámicas de formación del resguardo escopetera pirza del corregimiento de bonafont caldas desde la conquista, colonización antioqueña, conflicto armado, la fuerza modernizadora y agroindustrial que empujaron a miles de campesinos y indígenas del país al área urbana: Esta desterritorialización hoy nos habla del pasado, presente y futuro a través de sus problemas ambientales.

Vale la pena entonces y es la labor como administradores ambientales indagar y analizar la verdadera configuración de una problemática ambiental para aportar a la construcción sociocultural y natural sustentable de un territorio, con la comunidad. Son los habitantes del territorio de los cuales se aprende, ellos tienen el conocimiento, autonomía para cambiar la realidad impuesta (dependencia económica a monocultivos, uso de agrotóxicos), nuestro reto es direccionar esas fuerzas de conocimiento y de liderazgo comunitario para lograr subsanar la ruptura entre la relación sociedad naturaleza en un ejemplo de lucha y tesón social, en compañía de entes organizados con conocimiento científico, con responsabilidad social y ambiental, y con viabilidad financiera: Como evidenciamos en campo la comunidad del resguardo ha manifestado sus necesidades urgentes de agua potable y no han sido escuchados por las administraciones municipales y gubernamentales para la construcción y remodelación del Acueducto comunitario.

3 OBJETIVOS

3.1 GENERAL

Generar una estrategia para el fortalecimiento de las capacidades del acueducto comunitario resguardo Escopetera Pirza en el marco del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6: Agua limpia y saneamiento.

3.2 ESPECIFICOS

- Diagnosticar los procesos de oferta y demanda de agua en el resguardo Escopetera – Pirza. Riosucio, Caldas.
- Identificar conflictos y potencialidades asociados al agua en el resguardo Escopetera – Pirza. Riosucio, Caldas.
- Diseñar una estrategia para el mejoramiento de las capacidades del acueducto comunitario resguardo Escopetera Pirza en el marco del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6: Agua limpia y saneamiento, que propendan por el desarrollo territorial.

4 MARCO TEÓRICO

Explicar la situación presente significa reconsiderar la validez de conjunto de problemas relevantes con referencia a los cuales hemos estado conduciendo nuestra intervención sobre el sistema. En realidad, nunca seleccionamos por primera vez los problemas, porque tenemos una historia que pesa sobre nosotros.

Para Gonzáles (1996) un problema ambiental es: “un determinado tipo de interacciones pautadas entre las poblaciones humanas y el sistema biofísico de referencia, que interrumpen o alteran procesos de flujo de materia y energía o alteran la disposición funcional” . Continúa expresando que las problemáticas ambientales no se sitúan en los síntomas, sino en el interior de la cultura y los procesos sociales mediante los cuales el hombre se articula o desarticula con el sistema natural, para llegar a una identificación de esta, se debe tener en cuenta todas las características tangibles e intangibles que nos pueden llevar a la lectura e interpretación de los problemas.

Los problemas ambientales son vistos en el trabajo investigativo como la ruptura entre la relación sociedad naturaleza en un territorio, la problemática ambiental se configura a partir de la situación histórico-política a nivel local, regional, nacional, internacional e incluso global, entonces, la componen problemas ambientales críticos, que no necesariamente son los más evidentes. Es importante entender el medio en el cual se han constituido a través de la historia estas problemáticas, las cuales solo se logran identificar cuando se conocen las dinámicas presentes en territorios concretos.

El territorio visto de una manera mucho más compleja es todo un híbrido, en el cual, como explica Enrique Leff (2004), se conjugan lo simbólico, lo orgánico y lo tecnológico. No es una fusión en la que lo real y lo cultural se fundan en una mismidad, sino un juego de relaciones en que el orden biofísico se articula con el orden imaginario y simbólico. Se trata de toda una imbricación en la que se entrelazan la physis con las configuraciones económico-políticas, el conocimiento, los rituales, los sentidos, las tecnologías, el lenguaje y todos los demás símbolos de la cultura (Escobar, 2005 en Giraldo, 2015). Para el abordaje y comprensión de los problemas ambientales se hace necesaria una visión interdisciplinaria al momento de estudiar y analizar el territorio, siguiendo lo expuesto por Luengo (2012): La interdisciplina busca lenguajes comunes que integren teorías y conceptos permitiendo la articulación de conocimientos, la utilización e intercambio de datos y métodos de una disciplina a otra. En la investigación formativa fue puesta en práctica como un factor social, implicó el desarrollo del trabajo en equipo con roles específicos que aportaron a una mejor comunicación, interacción, discusión, síntesis.

La elaboración de los planes de gestión integral es guiada por lineamientos o líneas estratégicas, son el conjunto de acciones específicas, actividades, indicadores, y se puede determinar su implementación en una política, por ejemplo. Vargas (1999) ha dicho que una política pública “es el conjunto de sucesivas iniciativas, y acciones del régimen político frente a situaciones socialmente problemáticas y que buscan la resolución de las mismas o llevarlas a niveles manejables”. A este término le sumamos el enfoque territorial; para ser pública también debe ser participativa, acorde a las dinámicas propias del territorio: Garantizar una dinámica sustentable con los ecosistemas que fortalezcan la relación campo-ciudad y reconozca la economía campesina. La acción ambiental se centra en el trabajo con las comunidades, no para enseñarles el desarrollo sustentable sino para construir con ellas culturas adaptativas” (A.A. Maya, 1995).

5 METODOLOGÍA

El enfoque de la PES tiene como base el análisis situacional ya que las investigaciones deben enmarcarse en los problemas propios y concretos de la zona de estudio: *“La calidad de la apreciación situacional depende de la calidad de las investigaciones sobre la realidad”* (Huertas, 2014)⁷. Lo anterior da una característica participativa a la investigación desde un contexto histórico local; hace uso de la participación democrática de los diferentes agentes sociales que convergen e intervienen en las decisiones sobre el territorio específico. Según el enfoque metodológico los momentos están conectados permanentemente entre sí para dar cuenta de la situación, Matus considera: *“todos los momentos están siempre presentes en la situación”* (Salazar, 2015).

Las etapas o momentos acordes a los objetivos específicos de la presente investigación fueron:

El momento preparatorio compuesto por las actividades iniciales como la consulta de información secundaria sobre el municipio de Quinchía Risaralda. Como resultado de la aplicación de esta técnica social en campo se definió la zona de interés para el desarrollo del trabajo de investigación; microcuenca de la quebrada La Cañada en la vereda Moreta del municipio de Quinchía Risaralda.

El momento explicativo: la instancia de la explicación desde la perspectiva de un agente de la realidad que se busca transformar o intervenir; al igual que la realidad para los agentes que convergen en la zona de estudio. Según Carlos Matus (1987) *“explicar significa también comprender el proceso de interrelación entre los problemas para tener una visión de síntesis del sistema que los produce”*, lo que hizo esta etapa propia del primer y segundo objetivo: *Diagnosticar los procesos de oferta y demanda, identificar conflictos como potencialidades en el resguardo Escopetera Pirza, y así Comprender desde el contexto biofísico, sociocultural e histórico-político las causas estructurantes que configuran la problemática ambiental.*

Este momento inició con la actividad de identificación de problemas ambientales evidentes y agentes sociales aplicando la técnica Mapa valorativo de problemas obteniendo como resultado un cuadro con la valoración que cada agente social: Representantes comunitarios, Junta de Acción Comunal, Junta de Acueducto Veredal, Docentes de la Institución Educativa Mira Campos Sede Moreta, Representantes Administrativos, Secretario de Gobierno, Secretaría de Planeación, Técnico de CARDER, y Representantes

del Sector Productivo, Comité de Cafeteros. Inicialmente valorar los problemas ambientales identificados en los planes de gestión (PD, PBOT, POMCA) y posteriormente los problemas identificados por los agentes.

El Método Altadir propone que las organizaciones de base y la comunidad seleccionen los problemas considerados más relevantes, los jerarquicen y definan maneras de enfrentarlos con los medios a su alcance (Matus, 2007). Esta técnica se llevó a cabo de la mano con la comunidad realizando un árbol explicativo de los problemas ambientales estratégicos.

El último momento es el **normativo**. La instancia de diseño y formulación de lineamientos o estrategias : *“El contenido propositivo del plan que precisa como debe ser la realidad en contraposición a los problemas presentes”* (Matus, 1987). Esta etapa tuvo como propósito definir una serie de lineamientos para la gestión ambiental tendientes a la consolidación de la propuesta de fortalecimiento de las capacidades del Acueducto comunitario Resguardo Escopetera Pirza en el marco del objetivo del desarrollo sostenible 6: Agua limpia y Saneamiento y cumplir su (tercer objetivo específico).

6 DIAGNÓSTICO DE LOS PROCESOS DE OFERTA Y DEMANDA DE AGUA EN EL RESGUARDO

6.1 UBICACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO



Fuente: Elaboración propia

El resguardo Escopetera Pirza lo componen 18 comunidades o veredas del municipio de Riosucio, además tan bien tiene jurisdicción en la parte urbana del corregimiento de bonafont caldas y en 7 veredas del municipio de Quinchía Risaralda, este territorio ancestral es parte de la vertiente oriental de la cordillera occidental, esta región tiene una temperatura promedio de 20 grados y con 800 y 2000 metros sobre el nivel del mar y con una ubicación geográfica 5°24' de Latitud Norte y 76° 38' de Longitud Oeste.

6.2 GENERALIDADES DEL RESGUARDO ESCOPETERA PIRZA



Fuente: (Plan Municipal para la Gestión del Riesgo y Desastre 2016)

Fue un territorio que surgió de la compra de las comunidades indígenas a la española Catalina Gamonares en 1759 para que fuera un territorio colectivo. Así se mantuvo, sin reparto en propiedad privada, hasta la década de los 50s del pasado siglo cuando fue disuelto por el Estado colombiano. Solo hasta el año 2003 el Instituto Colombiano de Reforma Agraria –INCORA- reconoció las demandas por la propiedad colectiva del territorio de las comunidades indígenas, titulando una porción del Territorio Ancestral, sin que a la fecha haya saneamiento territorial.

La economía se basa principalmente en la agricultura, especialmente de caña, café y cultivos de pan coger, minería artesanal, pesca y pequeño comercio informal. Escopetera Pirza se encuentra ubicado en los departamentos de Caldas y Risaralda, entre los municipios de Riosucio y Quinchía respectivamente, y tiene una extensión territorial de 5.000 hectáreas.

Tiene una población de 8.762 indígenas Emberá Chamí, organizados en 28 comunidades:

En Riosucio: El playón, Megial, Langarero, Trujillo, Florencia, Agua Bonita, Jagüero, El Carmelo, Alto Bonito, Quimbaya, San José, Pirza, El Olvido, San Antonio, El centro poblado de Bonafont, Claret, Juan Díaz y Buenos Aires. En Quinchía: El Tabor, El Higo, La Floresta, Moreta, El Guayabo, Sardinero, Sausaguá, Risaraldita, Jinebra y Agua Salada.

Es importante señalar que, a raíz de la negativa de la Corte Constitucional de amparar el derecho fundamental a la Consulta Previa sobre el desarrollo del proyecto de infraestructura vial “Conexión Pacífico 3” realizado por la sociedad Pacífico Tres S.A.S el tramo 4 (Irra – La Felisa) afectó el territorio del resguardo y provocó la desaparición de las Comunidades de Langarero y el Playón, actualmente se encuentran en riesgo Jagüero y Trujillo.

<http://crideccaldas.org/cabildos/resguardo-escopetera-y-pirza/>

Toda la información e imágenes recopiladas fueron tomada de la página oficial del cridec consejo regional indígena de caldas.

6.3 CLIMA

El territorio ancestral del resguardo escopetera pirza del corregimiento de bonafont se localiza en la vertiente oriental de la cordillera occidental, tomando parte de la cuenca hidrográfica del río cauca por su margen occidental, la mayor concentración de su territorio se ubica sobre el río Riosucio, tarria, Quinchía, posee varios tipos de climas debido a su topografía, su temperatura promedio es de 24 grados centígrado y su precipitación 2200 mm/año.

6.4 HIDROLOGIA



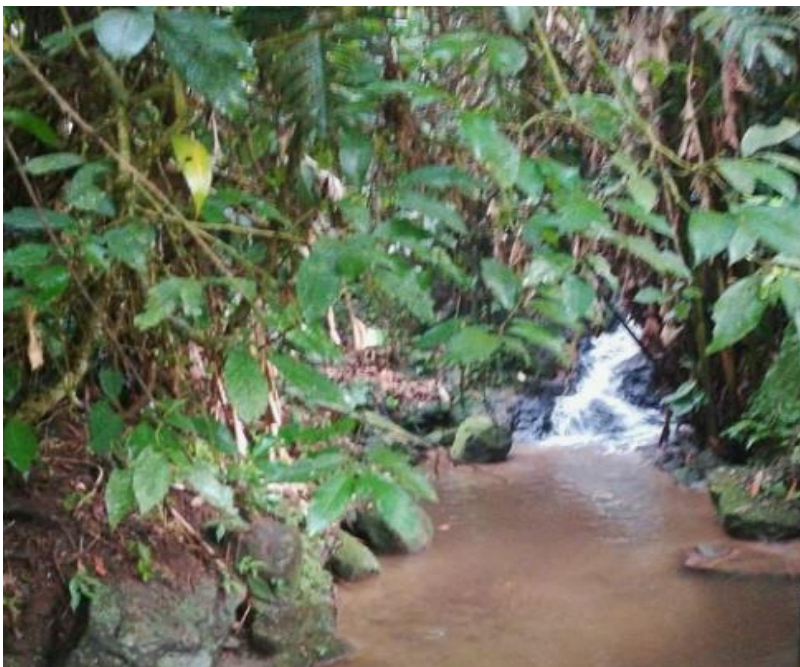
Fuente: Elaboración propia

Las fuentes hídricas que hacen parte de territorio del resguardo escopetera pirza son el Rio Riosucio el cual limita con el resguardo cañamomo Lomapieta, área donde la comunidad emplea el rio para realizar sus actividades de barequeo, pesca, extracción de materiales de rio y oro de aluvión, recreación.

Por el occidente podemos encontrar en rio Tarria el cual tiene una tradición de ser el mas rico en depósitos de oro de aluvión el cual es el mas visitado por los nativos de las comunidades, otra característica del territorio es su riqueza hídrica en quebradas las cuales poseen pendientes pronunciadas y caudales pequeños, entre las que podemos mencionar: Quebrada el Congo, Quebrada Juan Díaz, Quebrada sardinero, Quebrada batero, quebrada Buenavista, quebrada agua bonita, quebrada la cañada todas estas fuentes son el potencial hídrico de las comunidades y se emplean para el abastecimiento . (INCORA 2003).

En el momento se tiene una problemática por la deforestación acelerada para la instalación de cultivos, aquellos que son administrados con la aplicación de agroquímicos los cuales contaminan los ríos y quebradas debido a la poca cultura ambiental y empleo de buenas practicas amigables con el ambiente (PBOT 2015-2027).

Foto 1. Quebrada la cañada



Fuente: elaboración propia 2021

6.5 POBLACION Y ASPECTOS CULTURALES

Para el año 2016 la población del resguardo indígena Escopetera Pirza según el DANE era de 7792 habitantes de los cuales 3971 son hombres y 3821 son mujeres. La población del Resguardo Escopetera Pirza ha tenido grandes cambios debido a los diferentes poderes políticos que se desarrollaron en esta zona, y han tenido incidencia en el territorio, según las proyecciones del DANE (2021), para el año 2021 el registró fue de 8559 habitantes, 2018 el censo arrojó 9009 habitantes, 2016 fueron 7792 habitantes; al analizar estos datos estadísticos de los tres años se puede concluir; la población ha tenido variaciones significativas ya que para el año 2018 se tenía un aumento de la población, llegando al 2021 con una reducción del 6% debido a la falta de oportunidades laborales y la baja productividad en áreas rurales que han ocasionado desplazamiento, también es importante mencionar que muchas familias están llegando al resguardo provenientes de la ciudad, ocasionado estos cambios dentro de los territorios.(CRIC.2021)

El Resguardo tiene población con características físicas diversas puesto que *“la colonización en Marmato, Supía, Riosucio y Anserma se enriqueció con la mezcla cultural de antioqueños, caucanos, europeos, indígenas y negros”* (IRDH, 2004). fue declarado resguardo indígena en año 2003, el nombre pirza proviene de acuerdo a la cultura prehispánica que clasifica estos grupo como descendiente de la tribu de los indios pirzas . La comunidad Escopetera Pirza está habitada por aproximadamente familias. Según una encuesta realizada por el SISBEN (2021) son en total 8559 personas; 4282 mujeres y 4277 hombres que en la actualidad cuentan con servicio de EPS.

En su mayoría los habitantes del Resguardo son familias en primer y segundo grado de ancestros indígenas, (entrevista a gobernador indígena, 4 de mayo de 2021). Entre los aspectos culturales más representativos están; posesión de gobernador mayor, la conmemoración de fundación del resguardo, integraciones culturales fiestas de celebración día del niño, el día de madres, navidad; hacen pesebre comunitario, en el momento se encuentran gestionando recursos para reparar la infraestructura del acueducto ya que no cuentan con el apoyo de ningún agente social ni inversión que pueda contribuir con esta iniciativa.

6.6 VIVIENDA



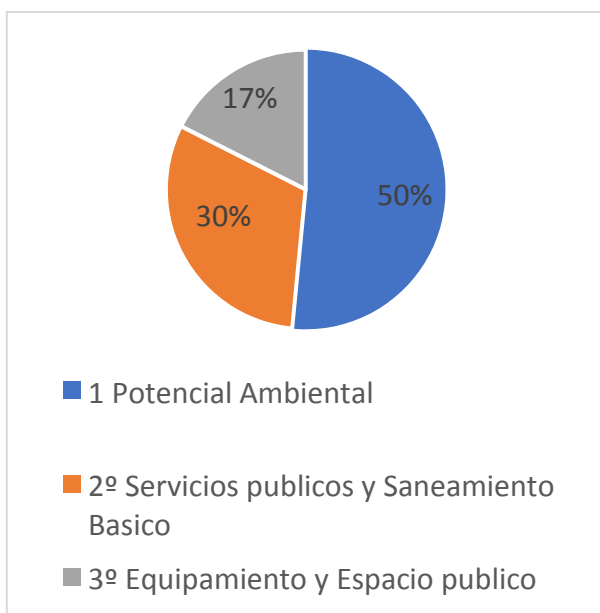
Fuente: Elaboración Propia

Según el PDM el programa *Vivienda Para todos* tiene como objetivo aumentar el porcentaje de beneficiarios con acceso a ayudas, subsidios, mejoramiento de vivienda para las familias más vulnerables del municipio, específicamente con los subprogramas: Acceso a soluciones de vivienda, a nivel municipal; como lo dice el objetivo del programa ``Implementar las gestiones y acciones necesarias, para que los hogares en condiciones de pobreza, pobreza extrema, en condición de discapacidad, víctimas del conflicto armado, víctimas de desastres naturales, entre otros, cuenten con una solución habitacional`` (PDM.2020).

Sin embargo, en el resguardo escopetera pirza este tipos de programas generados por parte de la administración municipal son desarrollados a baja intensidad ya que el resguardo bajo su plan de vida tiene como prioridad la preservación de el patrimonio arquitectónico, en el momento la estética de este patrimonio arquitectónico está cambiando debido a la globalización y el uso de materiales de construcción para reemplazar la guadua y poner estas comunidades a la vanguardia de un mundo moderno, donde esta perturbación de mundo civilizado ocasiona una pérdida de identidad cultural y un cambio en la cosmología de pueblo ancestral.

7 CONFLICTOS Y POTENCIALIDADES ASOCIADOS A LA GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO

Los territorios indígenas del departamento de Caldas son lugares de tradiciones ancestrales las cuales ha tenido sus procesos de colonización e instauración de su cultura por medio de luchas y cooperación comunitaria, en la actualidad el resguardo Escopetera Pirza perteneciente al corregimiento de Bonafont, realizan actividades que ayudan a la preservación del medio ambiente teniendo como principio universal es centrar la noción del equilibrio entre esa conexión hombre-naturaleza.



Fuente: PBOT Riosucio Caldas 2015



Fuente: Elaboración propia

Según el (POT.2015-2027) del Municipio de Riosucio el principal atributo del resguardo es el componente ambiental el cual tiene un valor de 50% representado en flora y fauna silvestre, ecosistemas protegidos, como lugares arqueológicos o sitios sagrados de valor ancestral, es tan bien importante mencionar que el municipio de Riosucio cuenta con un total de 3000 hectáreas de áreas protegidas distribuidas entre sus 4 resguardos indígenas y un porcentaje de parte urbana, sus riquezas hídricas es otro potencial natural con el que cuenta la comunidad, las 13 microcuencas presente en la zona de estudio abastecen a un total de 503 familias, para nuestro caso el acueducto de la cañada tiene una capacidad de (5 m³) para un total de 70 familias las cuales se benefician de este recurso.

7.1 PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES



Fuente: Elaboración propia

En el marco de la información recolectada en los acercamientos con la comunidad del resguardo Escopetera Pirza en particular, se encontraron múltiples problemas ambientales inmersos en la zona de estudio (Técnica #3), los mismos agentes sociales identifican cada uno de ellos y dan cuenta del valor que para ellos tienen; por lo general giran entorno al AGUA. Se toma de Gudynas y Evia (1995) las dimensiones ambientales biofísica, sociocultural y construida para clasificar los problemas ambientales y analizar con mayor claridad las relaciones ambientales, la situación de la gestión pública en el territorio.

Los principales problemas ambientales encontrados en Planes de Desarrollo Municipal y el PBOT del municipio son:

❖ Amenaza alta por deslizamiento, Riesgo medio alto por deslizamiento ❖ Riesgo alto por incendios forestales ❖ Agua contaminada por desechos agropecuarios y aguas servidas Además se encontró una tesis realizada en el resguardo sobre el plan de vida, donde se realizó un proceso de investigación sobre cómo puede estar fundamentado estos territorios en la realidad se puede concluir que; “Pocos son dueños de la tierra que cultivan, hay constante migración a las ciudades” (Otálvaro, 2018).

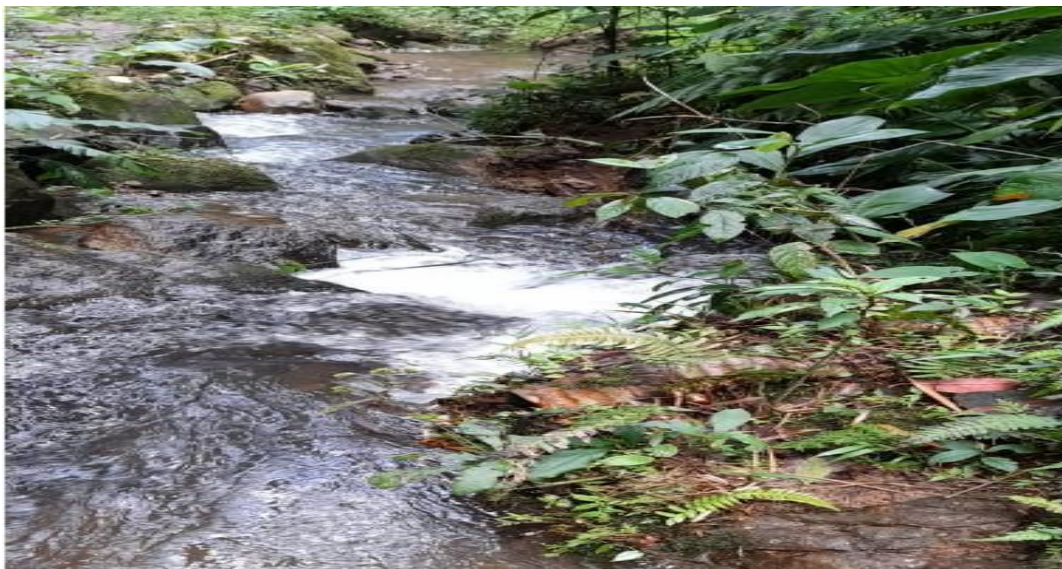
- **Inadecuada disposición de residuos sólidos** La mayoría de los agentes sociales identifican como relevante problema ambiental la inadecuada disposición de residuos sólidos. Durante los recorridos y las discusiones que se realizaron con la comunidad (Técnica #3) se evidenció que las bolsas del plátano y residuos domésticos suelen llegar a la bocatoma del acueducto: obstruyen el paso del agua y contaminan las quebradas (ver ANEXO 4); por ejemplo los habitantes de sectores aledaños a las entradas del resguardo tiran costales de basura a la quebrada. Las bolsas del plátano se usan para evitar que los frutos sean atacados por insectos, poseen agrotóxicos como el Clorpirifos el cual afecta los neurotransmisores (Aguirre-Buitrago, et al, 2014).

Además, la inadecuada disposición de residuos de agroquímicos la Oficina de planeación agropecuaria y desarrollo económico de la Alcaldía municipal tiene un programa de recolección de residuos peligrosos, cada 3 meses difunden por la radio la fecha, y la hora en la cual están pasando por la vereda para recoger los envases de agroquímicos que tengan acumulados.

- **Pérdida de conciencia ambiental**

Los habitantes de la parte alta de la microcuenca han contaminado durante mucho tiempo la quebrada La cañada; al arrojar residuos y vertimientos (domésticas y agropecuarias) perjudican la salud de los habitantes del resguardo escopetera pirza puesto que es la fuente abastecedora del acueducto veredal.

- **Contaminación de la Quebrada La cañada, fuente abastecedora del acueducto veredal**



Fuente: Elaboración Propia

Las 8 viviendas que se encuentran sobre la quebrada La cañada aguas arriba muy cerca de la bocatoma del acueducto veredal han sido generadoras de vertimientos durante años, tanto de agua residuales domésticas, como de aguas mieles y pulpa de café a la quebrada; cabe resaltar gracias a la intervención de algunas entidades como la Corporación Autónoma Regional del Risaralda (CARDER) y la Corporación Autónoma Regional de caldas (COORPO CALDAS) en este sector se logró la instalación de pozos sépticos con el fin de reducir las fuentes contaminadoras, sin embargo, no se ha realizado un oportuno mantenimiento de los pozos, razón por la cual se continúa generando contaminación a la quebrada. Al respecto del tema se han realizado campañas de concientización con las personas residentes, el objetivo es delimitar con una línea amarilla toda la cuenca desde el nacimiento para así lograr hacer un proceso de educación ambiental, pero aún persiste el problema de los vertimientos.

● **Desarticulación de los agentes sociales del territorio en la gestión ambiental**

La desarticulación de los agentes sociales es un problema ambiental, pues hace parte de la desarticulación entre los agentes sociales y la forma de relacionarse con el contexto biofísico. Por ejemplo, desde el mismo caudal de la microcuenca la cañada se abastece otras comunidades aguas abajo, generando un conflicto por el uso y disposición del recurso, pérdida de ecosistemas estratégicos y biodiversidad de especies, deterioro de la belleza del paisaje, presión sobre los recursos naturales, la misma comunidad no está enterada

totalmente de los impactos que se pueden convertir las acciones que ellos desarrollan en el medio natural.

En entrevista realizada al señor Asdrúbal Loaiza presidente del acueducto se constató que la corporación no tiene información actualizada sobre el nivel de potabilización del agua de la microcuenca La cañada .

● **Alto nivel de deforestación (tala de árboles) y pérdida de cobertura vegetal** Según el diagnóstico rural del municipio de Riosucio caldas; la explotación incontrolada de los bosques y matas de monte durante los años de la colonización antioqueña, posteriormente después de los años 30' cuando se establecieron grandes finqueros en las vegas de los ríos y entre los años 70' y 80' con la caficultura de variedades a plena exposición solar, trajo consigo la desaparición de especies maderables finas como el Cedro (negro y rosado o amarillo) el Guayacán, el Roble y el tulipán entre otros (PBOT, 2016).

La zona más cercana de la Bocatoma en la quebrada La cañada está cubierta por un guadual pero en los alrededores solo hay cultivo de plátano y café. Pocos agricultores de la zona conservan algunos árboles para el sombrío del café. Esto genera una pérdida de cobertura vegetal, acaba con la franja protectora de la fuente hídrica, y con el sustento de la diversidad del suelo para una buena producción.

Entre potencialidades ecológicas y culturales del resguardo Escopetera Pirza se encuentran; riqueza en fuentes hídricas (pequeños nacimientos de agua), buena organización comunitaria, acueducto veredal, pesca deportiva, Paisaje Cultural Cafetero.

8 ESTRATEGIAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CAPACIDADES DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO EN EL MARCO DEL OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE 6: AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO



Fuente: Elaboración Propia

8.1 ASPECTOS GENERALES

Después de conocer el contexto y estado de la gestión del recurso hídrico en el resguardo, es necesario que desde los procesos de desarrollo del territorio se reconozcan y se potencien sus oportunidades y fortalezas, para de esta manera alcanzar niveles óptimos de desarrollo, bienestar y calidad de vida.

Estas metas representan uno de los mayores retos en la gestión ambiental y especialmente desde en el marco del desarrollo sostenible, surge entonces la pregunta ¿Cómo hacer de la gestión del recurso hídrico un ejercicio sostenible?; es evidente que los actuales patrones de consumo y las dinámicas ambientales, sin contar con factores asociados al calentamiento global y el cambio climático, están impactando de manera negativa estos procesos.

Es así como toma aplicabilidad la Gestión Integral del Recurso Hídrico y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, articulando aspectos de oferta, demanda, calidad, riesgo, gestión institucional y gobernabilidad.

Las comunidades rurales, especialmente las indígenas tienen el derecho de recibir agua en cantidad y calidad óptima para el consumo humano. Para ello, es necesario articular esfuerzos y generar las condiciones para gestionar sosteniblemente el recurso hídrico en estos territorios.

Es necesario entonces reconocer el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente el 6 que plantea la necesidad de trabajar por el agua y el saneamiento básico.



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



8.2 ESTRATEGIAS Y LINEAMIENTOS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Para el resguardo Escopetera Pirza se ha construido una macroestrategia de para el fortalecimiento de las capacidades del acueducto comunitario en el marco del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6: Agua limpia y saneamiento, que propenda por el desarrollo territorial.

Las estrategias y líneas de acción que se muestran a continuación parten de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (MAVDT, 2010), de las metas del ODS 6: Agua Limpia y Saneamiento y el trabajo desarrollado por (Sabas, 2017).

Estrategia 1. Conocimiento. Esta estrategia pretende entender el funcionamiento y la relación de los procesos hidrológicos y los ecosistemas del área de influencia de la cuenca abastecedora.

Líneas de acción:

Aumentar el conocimiento de la oferta hídrica disponible.

Identificar y cuantificar los bienes y servicios ambientales asociados al recurso hídrico.

Estrategia 2. Planificación: Esta estrategia está asociada al establecimiento de lineamientos y propuestas de gestión a nivel de la cuenca hidrográfica, teniendo como referentes las dinámicas de ocupación del territorio y apostándole al desarrollo de procesos sostenibles.

Líneas de acción:

Establecer pautas y directrices para el ordenamiento y gestión sostenible de las cuencas abastecedoras.

Articular los procesos de ordenamiento territorial a los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, con el fin de prevenir la configuración de escenarios de riesgo, la protección y la conservación de los ecosistemas.

Estrategia 3. Conservación: Esta estrategia pretende promover la conservación de los ecosistemas que son determinantes para la regulación hídrica.

Líneas de acción:

Promover actividades para la conservación de los ecosistemas clave para la regulación de la oferta hídrica.

Gestionar adecuadamente los ecosistemas clave para la regulación hídrica.

Definir los caudales ambientales (caudales requeridos para el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos).

Estrategia 4. Caracterización y cuantificación de la demanda del agua: Esta estrategia busca medir la oferta y demanda de agua en detalle suficiente para asignar eficiente y eficazmente el recurso hídrico, identificar e intervenir usos no legalizados con el fin de ajustarlos a la reglamentación vigente, garantizando de esta forma su correcta y permanente administración.

Líneas de acción:

Inventariar y registrar los usuarios del recurso hídrico en el resguardo.

Cuantificar la demanda para el desarrollo de las actividades de los principales usuarios del recurso hídrico en el territorio.

Estrategia 5. Uso eficiente y sostenible del agua: Esta estrategia busca mejorar los procesos y la implementación de tecnologías de ahorro y uso eficiente del agua; también pretende promover la transformación de hábitos de consumo no sostenible.

Líneas de acción:

Incrementar la utilización de tecnologías ahorradoras y de uso eficiente del agua.

Adoptar programas de reducción de pérdidas de agua y de mejoramiento de la infraestructura obsoleta existente en los sistemas de abastecimiento de agua para cualquier uso.

Desarrollar e implementar mecanismos que promuevan cambios en hábitos de consumo no sostenibles en los usuarios del agua.

Estrategia 6. Reducción de la contaminación del recurso hídrico: Esta estrategia pretender combatir las causas y fuentes de contaminación del recurso hídrico a través de acciones preventivas y correctivas.

Líneas de acción:

Disminuir los aportes de contaminación a las fuentes de agua superficial y el suelo.

Estrategia 7. Medidas de reducción y adaptación de los riesgos asociados a la oferta hídrica: Esta estrategia propende por la formulación e implementación de medidas para la adaptación y mitigación a la variabilidad y cambio climático.

Líneas de acción:

Definir medidas de adaptación y mitigación a los efectos cambiantes y complejos del cambio climático en los ecosistemas que son considerados clave para la regulación de la oferta hídrica.

Estrategia 8. Mejoramiento de la capacidad de gestión pública del recurso hídrico: Esta estrategia busca fortalecer las acciones realizadas por las autoridades ambientales en los procesos de planificación, administración, monitoreo y control del recurso hídrico.

Líneas de acción:

Aumentar y mejorar las acciones de conservación y uso eficiente del recurso hídrico.

Desarrollar e implementar el registro de usuarios del recurso hídrico (RURH) reglamentado por el Decreto 1324 de 2007.

Estrategia 10. Participación y Cultura del agua: Esta estrategia busca promover el desarrollo de mecanismos y espacios de participación para la gestión integral del recurso hídrico. También pretende aumentar en los usuarios del recurso hídrico el conocimiento y la conciencia para el uso sostenible del recurso hídrico

Líneas de acción:

Aumentar los niveles de participación de los actores sociales que tienen relación con la gestión integral del recurso hídrico.

Desarrollar procesos control social y veeduría ciudadana para la gestión sostenible del recurso hídrico.

Desarrollar procesos de gestión comunitaria local para la gestión sostenible del recurso hídrico.

Estrategia 11. Manejo de conflictos: Esta estrategia pretende proveer de herramientas, a las autoridades territoriales y ambientales, y a los usuarios del recurso hídrico, para gestionar los conflictos asociados al recurso hídrico.

Líneas de acción:

Conocer los conflictos asociados al recurso hídrico.

Generar espacios para la transformación de conflictos asociados al recurso hídrico.

8.3 DINÁMICAS DE ACCIÓN COLECTIVA

En el análisis sobre la viabilidad a futuro de las estrategias y los lineamientos expuestas anteriormente, es necesario comprender los recursos con que cada individuo de la acción colectiva cuenta para aportar su granito de arena en el desarrollo de las ideas y fortalecer los procesos organizativos, unir fuerzas y accionar en pro de un mejor vivir en armonía con el medio biofísico, diverso que nos rodea. Corresponde al proceso la definición de capital social así: *“...se deriva de los trabajos de Bourdieu (1995) y Coleman (1990), quienes lo conceptualizan como el conjunto de recursos disponibles para el individuo derivados de su*

participación en redes sociales, que facilitan la consecución de objetivos colectivos” (Cruz, et al, 2019).

Para la descripción y análisis de los agentes sociales relacionados a la propuesta de lineamientos, se debe hacer referencia al concepto de gobernanza ambiental, según Brenner (2010) y Stoll-Klee-mann, et al (2006) *“...se refiere a la facultad real de los actores sociales que interactúan en un territorio para controlar el acceso y el uso de los recursos naturales y, a su capacidad de ejercer influencia en los procesos de producción y consumo a partir de su aprovechamiento”* (Cruz, et al, 2019). En ese sentido, se realizó una descripción de agentes sociales y se necesita considerar los intereses sociales, políticos y económicos frente a la resolución de los problemas ambientales.

La participación activa de todos los agentes sociales involucrados en el territorio es fundamental, pues es imprescindible realizar colectivamente la identificación de situaciones problemáticas, así como la elaboración de soluciones óptimas que obedezcan a las necesidades territoriales y comunitarias.

Es de anotar el potencial organizativo de la comunidad del Resguardo Escopetera Pirza que a través del tiempo han podido transformar el paisaje de una manera armónica debido a su capacidad de cooperación y adaptación cultural, pues actualmente se encuentra en ejecución una obra para el mejoramiento del sistema de acueducto veredal que tiene como nombre plan maestro de aguas , de inminente accionar desde hace aproximadamente 60 años; (la comunidad beneficiaria del acueducto veredal está conformada por 70 familias). Sin embargo las familias ubicadas hacia arriba de la bocatoma del acueducto veredal y participan activamente del resguardo escopetera pirza pero su punto negativo es la poca capacitación que se tiene en el manejo de agroquímicos, como la enseñanza de agricultura orgánica , y buenas prácticas agrícolas, por tanto se genera un conflicto social y se agrava el problema ambiental de contaminación de la quebrada la cañada.

Entonces, es de interés para una gestión ambiental idónea el *“fortalecimiento de las capacidades socio-organizativas de los diversos actores involucrados”* (Cruz, et al, 2019). Ahora bien, entre los elementos que afectan la gestión se encuentra que: *“el dominio de la lógica individual debilita las posibilidades de establecer redes de participación y de toma de decisiones colectivas, de diferentes formas de “clientelismo”, de dominación y control sobre los recursos naturales.”* (Cruz, et al, 2019); se nota como mediante aspectos políticos y

culturales, junto a características de las relaciones interpersonales (familia, afinidad política, confianza, entre otros) se determina la situación ambiental de los territorios, en las disputas del territorio predominan los caciques políticos que buscan mantener el poder conservador por encima de las necesidades comunitarias, viéndose afectadas por la imposición de estas tendencias instrumentales que con llevan a el empobrecimiento de familias.

9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

“La explicación situacional debe captar la realidad de hoy como realidad en movimiento, como un proceso en marcha” (Matus, 1987) de ahí, deviene un reto para el proceso, se debe ser fiel a la realidad, pues en el momento práctico, en la fase de gestión se debe ser asertivo. En ese sentido, las prácticas sociales con repercusiones en el deterioro del ecosistema deben ser descritas y estudiadas de manera consciente y participativa, para acercarse al deber ser, pues el conocimiento del territorio es mayor y diferencial por parte de quienes lo habitan.

Al seguir la referencia metodológica es de importancia anotar las modificaciones necesarias durante el proceso, se ejemplifica en el ajuste de las técnicas de investigación. Con la PES se comparten categorías o énfasis para el análisis. En el caso de la técnica administrativa mapa valorativo de problemas y la forma en que se realizó, cabe anotar que la participación de los agentes en la identificación de los problemas ambientales implica una nueva salida de campo, para que todos realicen la valoración; la información local de la situación ambiental es fundamental para la gestión, así como el trabajo desde diversas disciplinas, previo acuerdo metodológico y comunicación.

En cuanto a la selección de la zona de estudio cabe mencionar el análisis realizado a partir del concepto de cuenca: *“La cuenca como unidad geográfica constituye un ámbito biofísico ideal para caracterizar, diagnosticar, evaluar, y planificar los usos de los recursos, en tanto que la finca puede ser el medio adecuado para el manejo de los recursos...”* (Faustino y Jiménez, 2000). A lo anterior; la cuenca es también un espacio sociocultural y económico propio para el manejo de los bienes naturales, y es donde confluyen diferentes dinámicas características de un territorio.

En ese sentido, en un primer momento de la investigación se seleccionó la quebrada la cañada fuente abastecedora del acueducto veredal. Ambas decisiones permiten hacer énfasis en la quebrada como: La solución ante una necesidad de fortalecer los diferentes procesos de oferta y demanda del acueducto, mencionando los problemas ambientales que se tienen por ser la cuenca la receptora de los vertimientos de aguas negras, domésticas y agropecuarias. Sin embargo, el análisis de la escala de resguardo indígena no debe ser coaccionarte, la contaminación de las quebradas impacta de manera gradual a los asentados aguas abajo en la cuenca, y es beneficioso para el proceso investigativo ampliar el espacio de análisis e incluir dinámicas municipales, ecosistémicas, culturales que

trascienden a la microcuenca y que ayuden a mantener un equilibrio entre la disponibilidad del recurso hídrico.

En lo referente a las relaciones sociales, en el presente trabajo hace falta definir claramente la direccionalidad de estas, según Cruz, et al (2019) *“es pertinente en la medida que indica si las relaciones en la red son de reciprocidad, de autoridad/ poder, conflicto o de tipo instrumental”* (Natera, 2001; Granovetter, 1982) además de realizar otro tipo de análisis, u otros elementos metodológicos que permitan comprender la gran complejidad que conllevan las dinámicas de acción colectiva.

Como aporte al proceso de formación del administrador ambiental es importante se logrará implementar estos procesos en los diferentes escenarios ancestrales , para así acercarnos a las actividades pertinentes para viabilizar el proceso de gestión ambiental. Remediar estas situaciones es posible gracias a la coordinación de la comunidad que está decidida a transformar su entorno, por eso como administradores ambientales, está el poder direccionar esos deseos y necesidades en proyectos con fundamentos administrativos que impulsen estas alternativas de forma legal, técnica y organizada.

En concreto, la falta de información local es un problema para la gestión ambiental, pues es necesario la cooperación de diversas disciplinas para lograr que la investigación cumpla con el objetivo; al no contar con estudios técnicos es difícil verificar la gravedad de algunos problemas ambientales puntuales y el alcance del proceso no se puede constatar la información debido a la imposibilidad de acceso a fuentes confiables o ausencia de investigación en algunos temas.

10 BIBLIOGRAFÍA

Angel Maya, Augusto. (2002). El Retorno de Ícaro; Serie La Razón de la Vida X. Pensamiento Ambiental latinoamericano 3, ASOCAR's, IDEA, PNUMA, PNUD. Bogotá-Colombia.

Cruz Coria, E., Zizumbo Villarreal, L., & Chaisatit, N. (2019). La gobernanza ambiental: el estudio del capital social en las Áreas Naturales Protegidas. territorios.

Cruz Coria, E., Zizumbo Villarreal, L., & Chaisatit, N. (2019). La gobernanza ambiental: el estudio del capital social en las Áreas Naturales Protegidas. territorios.

[Documento de población indígena 2016.pdf](#)

Faustino, J., & Jiménez Otárola, F. (2000). Manejo de cuencas hidrográficas.

Faustino, J., & Jiménez Otárola, F. (2000). Manejo de cuencas hidrográficas.

Fernandez M.1996, CIUDADES EN RIESGO DEGRADACIÓN AMBIENTAL, RIESGOS URBANOS Y DESASTRES, para la red (Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina),editora Usaid, pag 140. Disponible en : <http://www.desenredando.org> Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.

Giraldo, O. F. (2015). Agroextractivismo y acaparamiento de tierras en América Latina: una lectura desde la ecología política. *Revista mexicana de sociología*, 77(4), 637-662.

González, F. 1996. Reflexiones Acerca de la Relación entre los conceptos: Ecosistema, Cultura y Desarrollo. Ambiente y Desarrollo – Ensayos - . Instituto de Estudios Ambientales para el Desarrollo – IDEADE -. Facultad de Estudios Ambientales y Rurales. Pontificia Universidad Javeriana. 1998.

González, F. 1996. Reflexiones Acerca de la Relación entre los conceptos: Ecosistema, Cultura y Desarrollo. Ambiente y Desarrollo – Ensayos - . Instituto de Estudios Ambientales para el Desarrollo – IDEADE -. Facultad de Estudios Ambientales y Rurales. Pontificia Universidad Javeriana. 1998.

<http://lomasdetafi.com.ar/que-es-una-mesa-de-gestion-local/>

<http://www.observatorio.saluddecaldas.gov.co/desca/perfil/Riosucio%202016.pdf>

Luengo Enrique. Interdisciplina y transdisciplina: aportes desde la investigación y la intervención social universitaria. ITESO Universidad Jesuita de Guadalajara. Guadalajara, Jal., Agosto 2012
http://portal.iteso.mx/portal/page/portal/Dependencias/Rectoria/Dependencias/Direccion_de_Integracion_Comunitaria/Dependencias/Centro_de_investigacion_y_formacion_social/complexus/Complexus%20No.2.pdf

ONU, 2016. Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos. Organización de Las Naciones Unidas. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>

ONU, 2016. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2015-2030). Organización de Las Naciones Unidas. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

[Plan de Desarrollo Municipal “Riosucio Cultura que da Vida” 2016-2019.pdf](#)
[3337386135Y19.pdf;sequence=1 \(utp.edu.co\)](#)

Política de Gestión Ambiental Urbana 2008 - Ministerio de Ambiente...www.minambiente.gov.co/.../politica_de_gestion_amb

RESTREPO Gloria. Aproximación cultural al concepto del territorio, Biblioteca virtual del Banco de la República última visita : 27.02.2014 territorio.
<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/geografia/geografia/aprox.htm> Aproximación cultural al concepto de territorio | banrepcultural.org

Sabas, C. 2017. Aportes desde La Gestión Integral del Recurso Hídrico para la determinación de la Capacidad De Carga Turística en destinos insulares. Caso de estudio Islas de Providencia y Santa Catalina. Trabajo de Grado para optar por el título de Administrador Ambiental. Universidad Tecnológica de Pereira.

11 ANEXOS

Técnica #1: Adecuación del Proceso de Análisis Jerárquico- AHP

Fecha: Abril 24 del 2021

Técnica # 1: Adecuación del Proceso de Análisis Jerárquico

Tema: Metodología para fundamentar mediante criterios la selección del territorio o zona de estudio

Por: Jorge Alejandro Ospina

a. Justificación

Los estudios ambientales y turísticos contribuyen al conocimiento de las relaciones entre ecosistemas y culturas. Al seguir el tercer principio de la problemática ambiental del territorio como categoría de investigación: *“El territorio es el lugar de encuentro entre las sociedades y sus ecosistemas”* (Cubillos, 2018); estos estudios deben ser situados para trascender de lo teórico y epistemológico a la propuesta de alternativas de desarrollo rural, por medio de propuestas o proyectos que generen un impacto positivo dentro de estos territorios ancestrales.

La *nueva dimensión ambiental del desarrollo* requiere de una gestión ambiental direccionada hacia el turismo sostenible donde se promueva el desarrollo rural de las comunidades indígenas desde un enfoque sistémico idónea para *entender las oportunidades y problemáticas ambientales* tanto desde el ámbito público como privado; en este sentido, el objetivo general del proyecto : Generar una estrategia para el fortalecimiento de las capacidades del acueducto comunitario resguardo Escopetera Pirza en el marco del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6: Agua limpia y saneamiento. , exige la selección de los territorios o zona de estudio específico.

La selección de los territorios se realizará por medio de la técnica administrativa Proceso de Análisis Jerárquico (AHP). Este método fue seleccionado de acuerdo con una serie de aspectos importantes para definir los diferentes procesos que se evidencian dentro del territorio a investigar; el análisis jerárquico desarrollado por Thomas L. Saaty después de los años 60, cuya función es solucionar los diferentes problemas de decisión en ambientes multicriterio (Hurtado y Bruno, 2006). El método AHP contribuye en el análisis de diferentes criterios para la toma de decisiones por medio de una valoración cuali-cuantitativa, desde un enfoque jerárquico.

Por lo tanto, para el desarrollo del trabajo investigativo se define la aplicación de esta técnica al incluir una matriz con dimensiones; logística, ambiental, sociocultural para lograr categorizar las posibles zonas de estudio y seleccionar la de mayor puntaje de acuerdo con los criterios correspondientes a cada dimensión.

La dimensión logística, son las posibilidades de intervenir en un territorio desde las realidades estratégicas, administrativas (espacial e información disponible) que ayudarán al acercamiento a la zona de estudio, incluye los criterios:

- a. Accesibilidad a la zona de estudio: Se entiende como el componente logístico que será necesario para realizar el proceso de investigación formativa; cercanía al casco urbano o a la vía principal Troncal de Occidente, transporte público permanente y económico que facilite la llegada a la zona de estudio para la realización del trabajo de campo.
- b. Disponibilidad y vigencia de información secundaria: general, tesis, proyectos y demás información sistematizada sobre el área de estudio.

La dimensión ambiental, es base fundamental para el estudio de un territorio desde la perspectiva de la gestión ambiental municipal, representada por los siguientes criterios:

- c. Evidencia de problemas ambientales en los instrumentos de gestión: Los planes, y programas aportan al conocimiento de las dinámicas entre los diferentes agentes sociales y gubernamentales en el territorio.
- d. Zonas de interés ambiental: áreas protegidas, zonas de conservación o de especial importancia ambiental, sitios o lugares ancestrales.
- e. Situación actual de la Gestión Ambiental Rural; la intervención institucional frente a problemas ambientales presentes, entre otros

Por último la dimensión sociocultural, fusionando aspectos económicos, organizativos y culturales de la zona de estudio, explicitada en los criterios:

- f. Sistemas productivos; cantidad de actividades económicas presentes en el territorio, clasificados en: sector primario (piscícola, pecuario, agrícola), sector secundario artesanal), y sector terciario (comercial, turístico).

g. Asentamiento de comunidades étnicas (indígenas y/o afrodescendientes) por la particularidad que conlleva las diferentes culturas en las relaciones territoriales.

h. Presencia de organizaciones sociales como juntas de acción comunal o veredal, asociaciones de productores u organizaciones no gubernamentales, debido a la pertinencia de trabajar con organizaciones por medio de la administración como una ciencia social, sumada a la importancia de estos agentes sociales en la toma de decisiones y planificación de los territorios.

b. Objetivo

Seleccionar el territorio.

c. Método AHP

Para calificar cada criterio de selección expuesto en la matriz se requiere un análisis cualitativo y cuantitativo; la calificación cuantitativa va de 1 hasta 3 con su respectivo valor cualitativo, donde 1 (el valor más bajo) representa ausencia del criterio, 2 medianamente presencia y 3 (el valor más alto) presencia del criterio. Lo anterior es una adaptación de la AHP.

Tabla 1. Calificación criterios

CUALITATIVO	CUANTITATIVO
Ausencia	1
Mediana presencia	2
Mayor Presencia	3

Fuente: Propia, 2021

Criterio	Resguardo escopetera pirza (A)	Resguardo colonial cañamomo loma prieta (B)	Resguardo nuestra candelaria montaña (C)	indígena señora de la (D)	Resguardo lorenzo (D)	indígena san
1. Acceso a la zona de estudio	x					
2. Disponibilidad y vigencia de información secundaria	x					
3. Evidencia de problemas ambientales en instrumentos de gestión	x					
4. Zona de interés ambiental	x					
5. Situación actual de la Gestión Ambiental Rural	x					
6. Sistemas productivos						
7. Asentamientos de comunidades étnicas	x					

8. Organizaciones sociales consolidadas	x			
---	---	--	--	--

Tabla 2. Criterios por dimensiones

Dimensiones	N°	Criterios de selección
Logística	1	Acceso a la zona de estudio; valor de pasajes,
	2	Disponibilidad y vigencia de información secundaria; libros, general, tesis, proyectos
Ambiental	3	Evidencia de problemas ambientales en instrumentos de gestión
	4	Zona de interés ambiental; cantidad de áreas en recuperación, mejoramiento y conservación, entre otros
	5	Situación actual de la Gestión Ambiental Rural; la intervención institucional
Sociocultural	6	Sistemas productivos; cantidad de actividades económicas presentes en la zona que contribuyan a potencializar el turismo sostenible
	7	Asentamientos de comunidades étnicas (indígenas)
	8	Organizaciones sociales consolidadas, JAC (Juntas de acción comunal) instituciones educativas, asociaciones de productores u organizaciones no gubernamentales, entre otros

Fuente: Propia

Tabla 3. Descripción de criterios en cada posible zona de estudio

Matriz 1. Criterios de selección

Dimensión	Criterio	A	B	C	D
Logística	1. Accesibilidad a la zona de estudio (logística)				
	2. Disponibilidad y vigencia de información secundaria	X			
	3. Evidencia de problemas ambientales en instrumentos de gestión	X			
Ambiental	4. Zona de interés ambiental	X			
	5. Situación actual de la Gestión Ambiental Rural	X			
	6. Sistemas productivos	X			
Sociocultural	7. Asentamientos de comunidades étnicas y sitios ancestrales	X			
	8. Organizaciones sociales consolidadas	X			
Sumatoria					

Fuente; Propia, 2021

El Municipio con mayor puntuación será aquel que tenga más potencialidades ambientales proyectadas hacia la promoción del turismo sostenible , arrojada por la matriz después de la valoración de cada uno de los criterios

d. Bibliografía

Cubillos, L. (2018). Libro inédito "La interdisciplinariedad en las ciencias ambientales: la problemática ambiental del territorio como categoría de investigación en los estudios ambientales".

Saaty, T. (1994). How to make a decision: the analytic hierarchy process. University of Pittsburgh.

Hurtado, T., Bruno G. (2006). El proceso de análisis jerárquico (AHP) como herramienta para la toma de decisiones en la selección de proveedores. Capítulo III Proceso DE análisis jerárquico (AHP). UNMSM.[En línea]. Disponible en:

http://www.sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Basic/toskano_hg/cap3.pdf>.

Anexo 2. Técnica #2: Mapa valorativo de problemas

Fecha: abril 1 de 2021

Técnica #2: Mapa valorativo de problemas

Tema: Perspectiva de los actores sociales del territorio sobre los problemas ambientales

Por: Jorge Alejandro Ospina

Justificación

El presente trabajo de investigación está orientado en Generar una estrategia para el fortalecimiento de las capacidades del acueducto comunitario resguardo Escopetera Pirza en el marco del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6: Agua limpia y saneamiento.

específicamente en el segundo objetivo: “Identificar conflictos y potencialidades asociados al agua en el resguardo Escopetera – Pirza. Riosucio, Caldas .” Contribuye a dicho objetivo la técnica administrativa mapa valorativo de problemas, entre otras técnicas.

Como parte del momento explicativo de la PES, Carlos Matus considera que un problema *“Es una realidad insatisfactoria superable que permite un intercambio favorable con otra realidad.”* (Matus, 1987); por un lado, separa del concepto aquello que un actor social considera como inevitable, a pesar de serle insatisfactorio y por otro lado plantea la favorabilidad que generan los considerados como problemas para relacionarse con otros agentes con incidencia en el territorio.

En cuanto a la técnica administrativa, *“El mapa valorativo de problemas de un actor tiene como base su ideología, doctrinas, preconceitos, valores y teorías que ha acumulado a lo largo de su práctica social.”* (Matus, 1987); En ese sentido, la perspectiva de cada agente social entrará en contraste cuando se diagramen en el instrumento del mapa valorativo.

La expectativa del trabajo es la relación con los agentes sociales donde se enfatizará en representantes de organizaciones por medio del instrumento de investigación entrevistas semiestructuradas: al presidente acueducto comunitario, al gobernador menor comunidad el guayabo, gobernador mayor del resguardo escopetera pirza.

Como parte del proceso de valoración, se realizará un énfasis en las entrevistas semi estructuradas con respecto a los problemas ambientales; primero los problemas que los agentes sociales identificados conciben con su respectiva valoración y después la

valoración de los problemas presentes en los instrumentos de gestión (Plan de Desarrollo Municipal y Plan de Ordenamiento Territorial).

Problemas identificados en instrumentos de gestión (Plan de ordenamiento territorial, plan de desarrollo municipal):

Amenaza alta por deslizamiento, Riesgo medio alto por deslizamiento

Riesgo alto por incendios forestales

Agua contaminada por desechos agropecuarios y aguas servidas

Pocos son dueños de la tierra que cultivan, conflictos por usos (Otálvaro, 2018).

Mapa valorativo de problemas

Para la realización del mapa valorativo de problemas se tendrá en cuenta la siguiente clasificación.

Escala de valoración de problemas ambientales

Cualitativo	Cuantitativo
No es un problema	0
Puede ser un problema	1
Es un problema	2
Es un problema grave.	3.

Elaboración propia a partir de (Matus, 1987)

El cuadro valorativo de problemas debe incluir: tanto los problemas ambientales evidenciados en los instrumentos de gestión consultados, como los problemas ambientales mencionados por los agentes sociales entrevistados. Por tanto, se dejarán espacios vacíos para agregar los problemas ambientales

<div>Agentes sociales</div> <div>Problemas ambientales</div>	Secretaría de gobierno municipal	Resguardo escopetera pirza	Carder y Corpocaldas	Institución educativa mira campos cede moreta
Amenaza alta por deslizamiento, Riesgo medio alto por deslizamiento				
Riesgo alto por incendios forestales				
Contaminación del agua por desechos agropecuarios y aguas servidas				
Pocos son los dueños de la tierra que cultivan, conflicto por usos (Otálvaro, 2018).				

Fuente: Elaboración propia, 2021

Anexo 3. Técnica #3: Cartografía social

Fecha: Mayo 02 de 2021

Técnica #3: Cartografía social

Tema: Reconocimiento del territorio, los agentes sociales y los problemas ambientales evidentes.

Por: Jorge Alejandro Ospina

Observación: Esta técnica social está en función de la técnica administrativa #2 Mapa valorativo de problemas

Justificación

Como parte de la definición metodológica para el acercamiento al Resguardo escopetera pirza (objetivo # 1 Generar una estrategia para el fortalecimiento de las capacidades del acueducto comunitario resguardo Escopetera Pirza en el marco del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6: Agua limpia y saneamiento.

En el momento preparatorio o inicial del enfoque de planificación estratégica situacional (PES), combinado con el momento explicativo (fue, es y tiende a ser) (Matus, 1987); se enmarca la técnica cartografía social. Según García (2005) la cartografía social “...es, entonces un camino para el reconocimiento del mundo cultural, ecológico, productivo y político que se expresa en el territorio”, por medio de la observación simple a realizarse durante el primer recorrido al corregimiento y zonas aledañas.

Es por eso que dentro de la zona de análisis el resguardo escopetera pirza , implementaremos un enfoque de PES; pues esta metodología está diseñada para afrontar los problemas públicos y es aplicable a cualquier órgano cuyo centro de juego no sea el mercado sino la ciudadanía y el bien común. Este trabajo académico encuentra coherencia en la adopción de este enfoque de planificación, porque aborda una problemática ambiental de manera que dialoguen distintas posiciones de agentes sociales; lo que conlleva a evidenciar la intervención desde cada perspectiva o rol en la situación concreta.

La cartografía social se entiende como una técnica utilizada para realizar diagnósticos participativos y así conocer el territorio por medio de varios mecanismos: observación, revisión de información secundaria, entrevistas. Todo esto se hace con el objetivo de tener un acercamiento formal al lugar de estudio, poder identificar cómo son sus relaciones, sus

condiciones de vida y cómo fueron sus procesos de ocupación y desarrollo como comunidad (Cubides, 2009).

Objetivo

Reconocer el territorio, los agentes sociales y problemas ambientales evidentes por medio de un recorrido por el resguardo escopetera pirza perteneciente al corregimiento de bonafont caldas y zonas aledañas.

Anexo 4. Instrumento de investigación: Mapa parlante

Instrumento de investigación: Mapa parlante

Fecha: Mayo 04 de 2021.-

Lugar: Resguardo Escopetera Pirza

Por: Jorge Alejandro Ospina

Justificación

En este sentido se construirá un mapa parlante como instrumento de la técnica cartografía social; según lo define Andrade (1997) “*quien habita el territorio es quien lo conoce*”, es decir, los diferentes procesos de ocupación territorial son determinados por los agentes sociales con sus características culturales y políticas que se han desarrollado históricamente. Por eso se vincula este instrumento social al servicio de la técnica administrativa, y así indagar sobre la situación ambiental presente en la zona de estudio.

Siguiendo la referencia del mapa parlante se plantearán lugares a tener en cuenta durante el recorrido por el Resguardo escopetera pirza perteneciente al corregimiento de bonafont caldas ; está a 10.7 kilómetros del casco urbano del municipio de Riosucio , según la referencia de Google Earth. La idea inicial será visitar los lugares que conforman principalmente las áreas que abastece la microcuenca la cañada: zonas de amortiguación en la parte alta de la cuenca, sistemas productivos cerca de la cuenca, áreas protegidas y zonas de restauración ecológica, procesos culturales y de ocupación, entre otros. Además, se prestará atención a las relaciones que se presenten en la salida a campo y que nos ayudarán a acercarnos más al territorio.

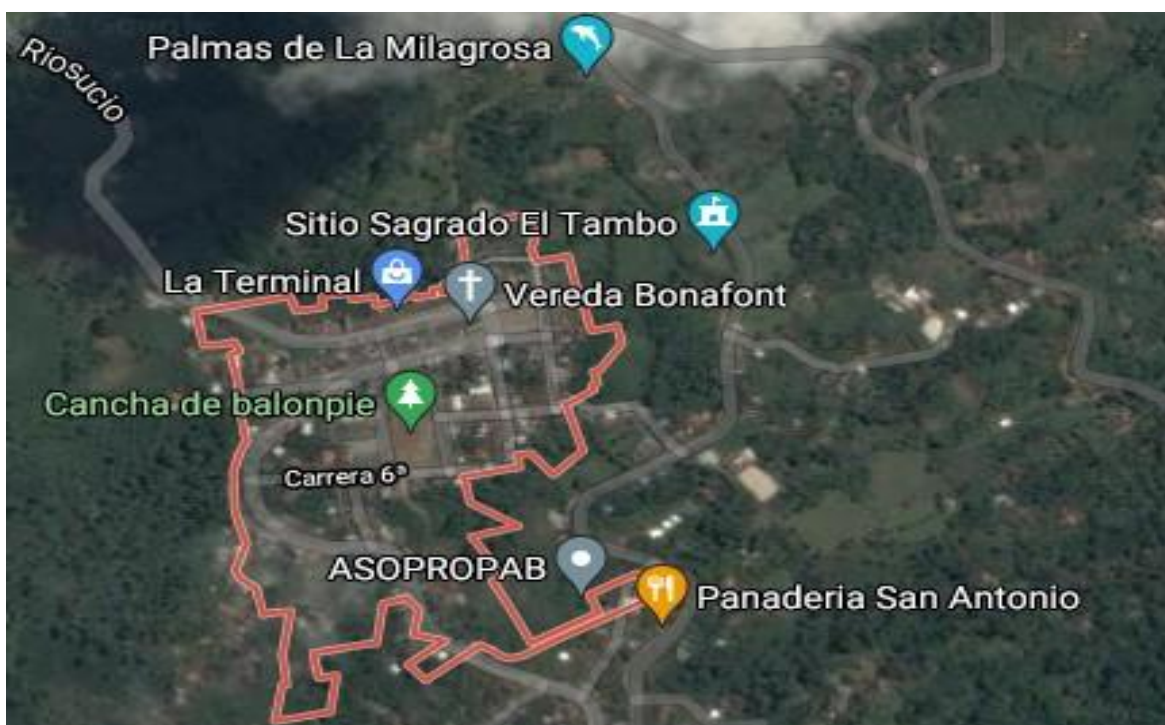
Se realizarán entrevistas semiestructuradas durante la visita al centro poblado del resguardo escopetera pirza, como por ejemplo a los siguientes agentes sociales: , al presidente de la Junta del acueducto comunitario (Asdrúbal Loaiza) , gobernador menor de la comunidad el guayabo(Rogelio Betancurt) , gobernador mayor del resguardo escopetera pirza(Jhon Faber Bañol) y miembros de la comunidad.

Para la elaboración del mapa se requiere programas de sistemas de información geográfica como Google Earth, Qgis 2.18.20, cámara fotográfica y agenda de campo; con el fin de plasmar la observación del recorrido con los detalles que se presentan, además de delimitar el área de trabajo, registrar los problemas ambientales y potencialidades.

Objetivo

Construir un mapa parlante del paisaje del Resguardo Escopetera Pirza y sus características biofísicas, socioculturales e infraestructura para así complementar la información secundaria.

Mapa parlante. Resguardo Escopetera Pirza



Fuente: Elaboración propia Google maps, 2021